



Catálogos y Productos > Climatización > Racorería de Cobre y Latón > **Indicadores**

## INDICADORES

De líquido y humedad

### Product informations

Indicador de líquido y humedad diseñado para visualizar el estado del refrigerante, permitiendo realizar un diagnóstico correcto de los sistemas de refrigeración y aire acondicionado; además, ofrece la posibilidad de montaje directo en línea.

### Utilizado para identificar

- el grado de humedad en el refrigerante
- una falta de subenfriamiento
- una falta de refrigerante
- en la línea de líquido, el estado del refrigerante
- en la línea de retorno del separador de aceite, el flujo de aceite

Este producto contiene un elemento indicador que cambia de color del **verde (seco)** al **amarillo (húmedo)** pasando por **tonalidades intermedias de verde «chartreuse»** en función del grado de humedad del refrigerante

### Características del producto

- proporciona una indicación rápida y sencilla de:
  - alto grado de humedad en el sistema
  - falta de subenfriamiento o de refrigerante
- cristal templado de alta pureza:
  - fácil de inspeccionar
  - elimina el riesgo de explosión
- el mismo indicador puede utilizarse para todo tipo de refrigerantes:



## Indicadores

- apto para refrigerantes de tipo *HCFC*, *HFC* y *R744* ( $\text{CO}_2$ )
- elemento indicador de gran tamaño, de forma anular
- resistencia probada a la suciedad y a los contaminantes
- construcción sellada herméticamente:
  - no desmontable,
  - a prueba de explosiones (el cristal se rompe por encima de los 300 bar, pero no estalla)
- todos los visores fabricados se prueban individualmente:
  - prueba de resistencia a la presión a 70 bar,
  - prueba de estanqueidad con helio en cámara de alto vacío según EN 1779.B6

## Niveles de humedad

El indicador de humedad se ha desarrollado para funcionar con todos los refrigerantes. Al elegir los componentes adecuados para preservar el sistema de refrigeración, debe tenerse en cuenta que los compresores herméticos solo soportan valores de humedad muy bajos, mientras que los compresores semiherméticos u otros tipos suelen soportar niveles de humedad más elevados en el refrigerante. Además, por ejemplo, el aceite de poliéster utilizado con refrigerantes *HFC* (p. ej., *R134a*, *R404A*, *R407C*) provoca reacciones de hidrólisis con el agua, generando ácidos y alcoholes, conocidos por ser corrosivos y perjudiciales para el sistema. Por este motivo, la concentración máxima de humedad recomendada en los refrigerantes *HFC* suele ser significativamente inferior a la de los refrigerantes *HCFC* (p. ej., *R22*). El color del elemento indicador refleja el grado de humedad en el refrigerante: los valores por debajo del umbral «verde/seco» se consideran sinónimo de funcionamiento en condiciones óptimas en cuanto a protección frente a los efectos nocivos de la humedad. En otras palabras, el filtro deshidratador funciona correctamente. Cuando el color verde intenso empieza a desvanecerse, el cambio de color ha comenzado y, por tanto, el indicador debe observarse con mucha atención, ya que pronto podría volverse completamente amarillo. Cuando esto ocurre, es una señal clara de que la capacidad del filtro deshidratador se ha agotado y debe sustituirse lo antes posible. Unas 24 horas después de sustituir el filtro, el visor debe comprobarse de nuevo para verificar que ha vuelto a estar completamente verde, lo que significa que la sustitución del filtro se ha realizado correctamente.



## Indicadores

| CONTENIDO DE HUMEDAD EN EL REFRIGERANTE (PPM) |                   |     |       |       |       |       |      |
|-----------------------------------------------|-------------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
|                                               |                   | R22 | R134A | R404A | R407C | R410A | R507 |
| SEGURO                                        | VERDE / SECO      | <60 | <75   | <30   | <30   | <30   | <30  |
| ATENCIÓN                                      | CHARTREUSE        | 60  | 75    | 30    | 30    | 30    | 30   |
| PELIGROSO                                     | AMARILLO / HÚMEDO | >60 | >75   | >30   | >30   | >30   | >30  |

## Technical Features

|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| RANGO DE TEMPERATURA      | - 30 °C ÷ + 80 °C                   |
| MÁX. PRESIÓN DE TRABAJO   | 48 BAR                              |
| REFRIGERANTES COMPATIBLES | HCFC, HFC Y R744 (CO <sub>2</sub> ) |
| DIÁMETRO DEL VISOR        | Ø 33 MM                             |

| SKU   | CONEXIÓN ENTRADA | CONEXIÓN SALIDA | DIÁMETRO | A       | B       | C        | D       |
|-------|------------------|-----------------|----------|---------|---------|----------|---------|
| 11990 | SAE 1/4" M       | SAE 1/4" M      | Ø 33 MM  | 72,5 MM | 18 MM   | 36,25 MM | 5,9 MM  |
| 11991 | SAE 3/8" M       | SAE 3/8" M      | Ø 33 MM  | 77,5 MM | 22,5 MM | 38,75 MM | 8,4 MM  |
| 11992 | SAE 1/2" M       | SAE 1/2" M      | Ø 33 MM  | 86 MM   | 26,5 MM | 43 MM    | 10,9 MM |
| 11995 | SAE 1/4" M       | SAE 1/4" H      | Ø 33 MM  | 63,5 MM | 22,5 MM | 38,25 MM | 8,4 MM  |



## Indicadores

| SKU   | CONEXIÓN ENTRADA | CONEXIÓN SALIDA | DIÁMETRO | A        | B       | C        | D       |
|-------|------------------|-----------------|----------|----------|---------|----------|---------|
| 11996 | SAE 3/8" M       | SAE 3/8" H      | Ø 33 MM  | 68,75 MM | 26,5 MM | 38,75 MM | 10,9 MM |
| 11997 | SAE 1/2" M       | SAE 1/2" H      | Ø 33 MM  | 71,5 MM  | 30 MM   | 43,25 MM | 12,4 MM |

| SKU         | MODEL                               | PRICE               |
|-------------|-------------------------------------|---------------------|
| 00000011990 | INDICADOR 1/4" MM - Ø 33 MM - 1 UD. | €22.95 VAT EXCLUDED |
| 00000011991 | INDICADOR 3/8" MM - Ø 33 MM - 1 UD. | €26.7 VAT EXCLUDED  |
| 00000011992 | INDICADOR 1/2" MM - Ø 33 MM - 1 UD. | €31.0 VAT EXCLUDED  |
| 00000011995 | INDICADOR 1/4" MH - Ø 33 MM - 1 UD. | €22.95 VAT EXCLUDED |
| 00000011996 | INDICADOR 3/8" MH - Ø 33 MM - 1 UD. | €35.8 VAT EXCLUDED  |
| 00000011997 | INDICADOR 1/2" MH - Ø 33 MM - 1 UD. | €41.6 VAT EXCLUDED  |





## Indicadores

